第20卷 第4期　　昆 虫 学 报　　Vol. 20, No. 4
1977 年11月　　ACTA ENTOMOLOGICA SINICA　　November, 1977

中国原尾虫的研究——始蚖科的三新种及幼虫期的记述

尹 文 英*
（上海昆虫研究所）

本文记述始蚖科的三新种及各幼虫期的毛列和毛序的变化。这三个种分隶于富蚖属和康蚖属，此二属在我国尚无记载。模式标本保存于上海昆虫研究所。

1. 双腰富蚖 *Fujientomon dicestum* 新种

虫体全长 986—1142 微米。头长 90—105 微米，宽 77—82 微米，具有短喙约长 12—16 微米。假眼卵圆形，简单而无中裂。额腺细长如管。

前胸足跗节长 80—89 微米，爪长 17—19 微米，跗爪比 =5—5.3。中垫长 14.5 微米，垫爪比＝0.76。感觉刚毛的形状与位置和 *Fujientomon primum* Imadaté 1964 者相似（见图3—4）。中胸足与后胸足跗节均长 26 微米，爪长 16 微米。

腹部各节的内骨较发达，呈"人"字形。三对腹足较长大，均为 2 节，各生刚毛 4 根。胸、腹部的刚毛式见表 1。

在第 VI 腹节的后部和第 VII 腹节的前部都有一环由十数根横纹和细齿组成的横纹带，且背、腹面的花纹不同。这两个横纹带区粗看起来像一根奇特的腰带。此外，在第 VIII 腹节的背板上也有一个弧形的、由横纹和海绵状构造组成的护裙状横带。这两组横纹带和已知原尾目昆虫的纵纹带(striate band)毫无共同之处。

第 VIII 节背板的栉梳较简单，边缘具不规则的小齿约 15 枚。

雌性外生殖器的末端为一对短突状的端阴器。雄性外生殖器正常。

全模：♀，上海东佘山，1974. X. 30；配模：♂，同上，1965. V.11；副模：4♀，1♂，同上，1964—1965。

第 I 幼虫　全长 435 微米，头长 70 微米，宽 58 微米，喙长 14 微米。前胸足跗节长 42 微米，爪长 13 微米，跗爪比 =3.2。中垫长 10 微米，垫爪比 =0.77。中跗与后跗长 17.4 微米，爪长 12 微米。胸、腹部的刚毛式见表 1。

在腹部第 VI、VII 节间和第 VIII 节背板上，有与成虫相同的"腰带"和"裙"状构造。

第 II 幼虫　体长 617 微米，头长 100 微米，喙长 16 微米。前胸足跗节长 51 微米，爪长 13 微米，跗爪比＝4.0。中跗与后跗节均长 19 微米，爪长 13 微米。

若虫　全长 700—1,058 微米，头长 90—100 微米，宽 64 微米，喙长 12—16 微米。前跗节长 58—61 微米，爪长 13—16 微米，跗爪比＝ 4—4.5。中跗节与后跗节长 19—22 微米，爪长 12—16 微米。雄虫具有未发育完全的外生殖器 (图 11)。

胸、腹部的刚毛式见表 1。

* 标本由任秉孚等同志采集，部分玻片标本由金根桃同志制做。

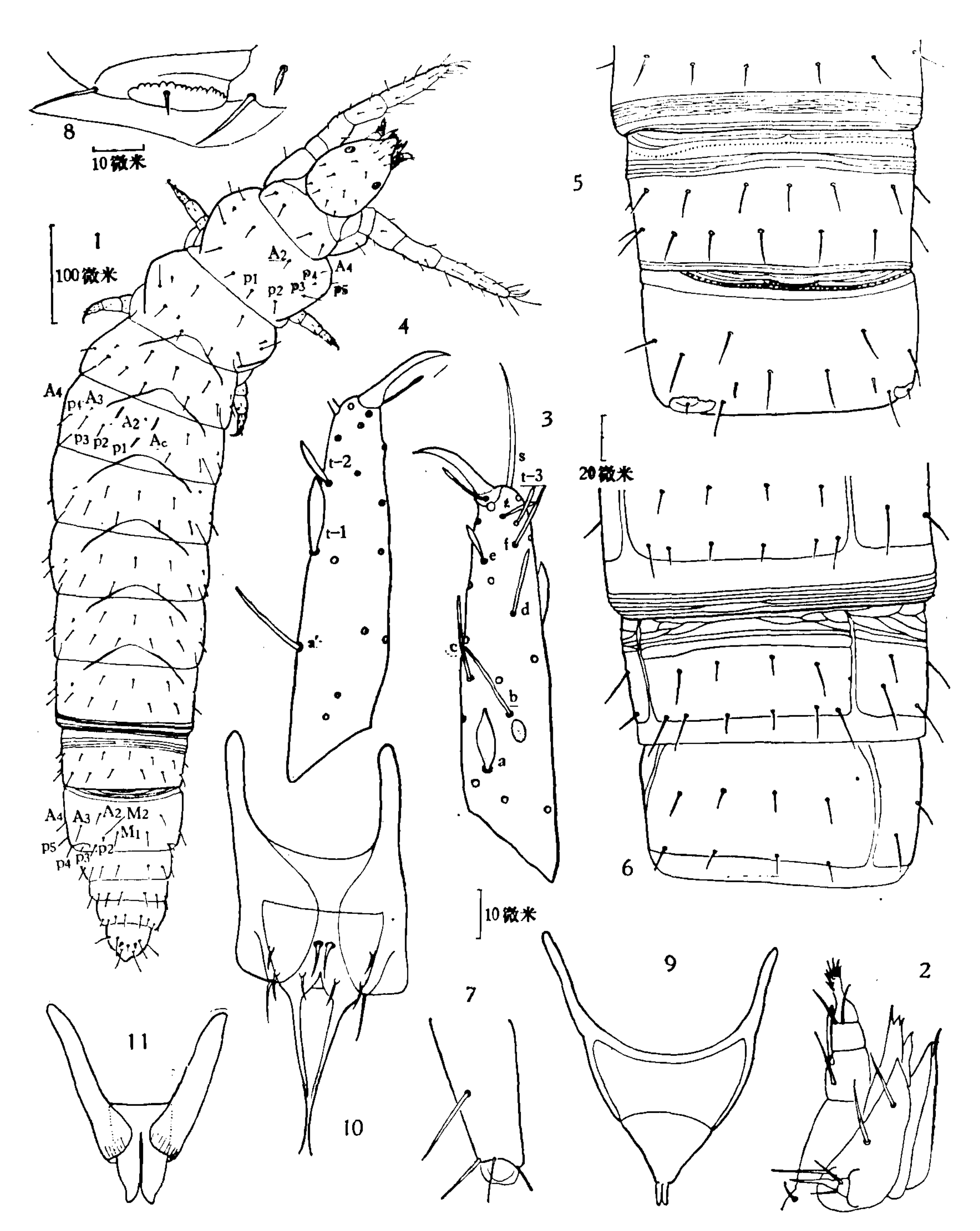


图 1-11 双腰富蚖 *Fujientomon dicestum* sp. nov.

1. 整体背面观； 2. 口器； 3. 前胸足跗节外侧面观； 4. 前胸足跗节内侧面观； 5. 腹部 VI-VIII 节背面观； 6. 腹部 VI-VIII 节腹面观； 7. 第 III 腹足； 8. 栉梳； 9. 雌性外生殖器； 10. 雄性外生殖器； 11. 若虫的雄性外生殖器。

表 1　双腺富蚖各龄期胸、腹部毛列表

部位	龄期	第 I 幼虫 毛列	第 I 幼虫 初生毛	第 II 幼虫 毛列	第 II 幼虫 次生毛	若虫 毛列	若虫 再生毛	成虫 毛列	成虫 补生毛
背面	胸 I	2	1	4	2	4		4	
	II	2/10	A2 P1.2.3.4.5	2/10		6/10	A3.4	4/10	
	III	2/10	A2 P1.2.3.4.5	2/10		4/10	A4	4/10	
	腹 I	0/8	P1.2.3.4	2/8	A5	9/8	Ac.2.3.4	7/8	
	II-III	0/8	P1.2.3.4	2/8	A5	7/8	Ac.2.3	7/8	
	IV	0/10	P1.2.3.4.5	2/10	A5	7/10	Ac.2.3	7/10	
	V-VI	0/10	P1.2.3.4.5	2/10	A5	7/10	Ac.2.3	7/10	
	VII	0/10	P1.2.3.4.5	2/10	A5	6/10	A2.3	9/10	Ac.3
	VIII	0/12	M1.2 P2.3.4.5	2/12	A3	6/12	A2.4	6/12	
	IX			8	1.2.4.5	10	3	10	
	X					8	1.2.4.5	10	3
	XI					8	1.2.4.5	10	3
	尾	9		9		9		9	
腹面	胸 I	4/4	A1.M P1.2	2—2/6	P3	2—2/6		2—2/6	
	II	4—2/2	A1.2.M P1	4—2/4	P2	4—2/6		4—2/4	
	III	4—2/2	A1.2.M P1	4—2/4	P2	4—2/6		4—2/4	
	腹 I	2/2	A2 P2	4/2	A1	4/4	P1	4/4	
	II-III	2/2	A2 P2	2/4	P1	4/4	A1	4/4	
	IV	2/4	A2 P2.3	2/6	P1	4/6	A1	4/6	
	V-VI	2/4	A2 P2.3	2/6	P1	4/6	A1	4/6	
	VII	2/4	A2 P2.3	2/6	P1	4/6	A1	4/6	
	VIII	2/2	A1 P1	2/4	P2	4/4	A2	4/4	
	IX			4	1.2	4		4	
	X					4	1.2	4	
	XI					4	1.2	8	3.4
	尾	12		12		12		12	

2. 短跗康蚖 *Condeellum brachytarsum* 新种

全身呈淡黄色，前胸足跗节和腹部后端骨化较强，均呈棕黄色。伸展的虫体长 678—812 微米，体宽 73—94 微米。头呈卵形，长 80—102 微米，宽 47—57 微米；假眼长 6—6.4 微米，向后伸延的"杆"长 2.5—4 微米，头眼比 =13—16。额腺具球形的膨大部分，其后部较短而扭曲，末端稍膨大成一小球。

前胸足跗节长 37—42 微米，爪长 11—13 微米，跗爪比 =3.3—3.8。中垫甚短，2—3 微米，垫爪比 =0.18—0.23。感觉刚毛甚少，与日本的 *C. matobai* 的相似。

中胸足跗节长 14—16 微米，爪长 10—12 微米，后胸足跗节长 16—19 微米，爪长 11—13 微米。均

具有较长的中垫和膜瓣。

胸部和腹部刚毛式见表 2。

第一和第二对腹足 2 节，各生刚毛 4 根，第三对腹足仅 1 节，具刚毛 3 根。

第 VIII 腹节的栉梳有 4—6 短齿。第 X–XI 节背板有锯齿状花纹。雌性外生殖器具尖细的腹突和端阴刺。雄虫未发现。

正模：♀，上海东佘山，1965. III. 16； 副模：♀♀，上海东佘山。1964—1966。

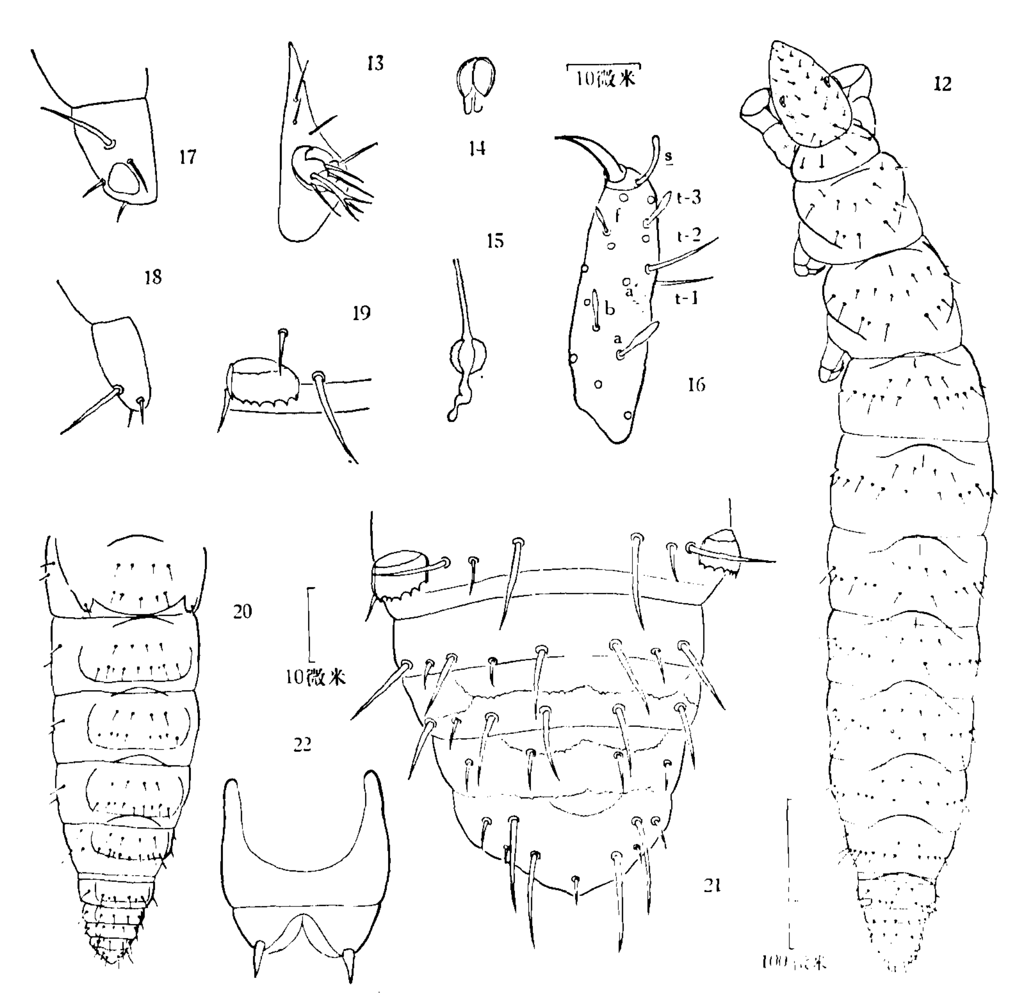


图 12–22 短跗康蚖 *Condeellum brachytarsum* sp. nov.
12. 整体背面观； 13. 下唇须； 14. 假眼； 15. 颚腺； 16. 前胸足跗节； 17. 第 II 腹足； 18. 第三腹足； 19 栉梳； 20. 腹部后段腹面观； 21. 腹部末端背面观，示锯齿状花纹； 22. 雌性外生殖器。

第 I 幼虫 全长 360—464 微米。头长 70 微米，宽 51 微米。前胸足跗节长 26—32 微米，爪长 9—10 微米，跗爪比 =3—3.5。假眼和额腺的形状与成虫相同。中胸足跗节长 15 微米，爪长 9.6 微米，后胸足跗节长 16 微米，爪长 10 微米。

第 II 幼虫 全长 435—590 微米，头长 74—83 微米，宽 54 微米。假眼长 6 微米，杆长 3 微米，头眼比 =14。前胸足跗节长 32—35 微米，爪长 10—11 微米，跗爪比 =3—3.5。中胸足跗节长 16 微米，爪长 10 微米；后胸足跗节长 19 微米，爪长 11 微米。

若虫　全长 560—626 微米，头长 80—83 微米，宽 46—51 微米。假眼长 6.2 微米，杆长 3 微米，头眼比 =13—14。前跗节长 37—38.4 微米，爪长 11—12 微米，跗爪比 =3.1—3.4。中垫长 2—3 微米，垫爪比 =0.2—0.23。中跗节长 15—17 微米，爪长 11—12 微米；后胸足跗节长 17—19 微米，爪长 12—13 微米。

各幼虫期的胸部和腹部刚毛式见表 2。

表 2　短跗康蚖各龄期胸腹部毛列表

部位 \ 龄期		第 I 幼虫		第 II 幼虫		若虫		成虫	
		毛列	初生毛	毛列	次生毛	毛列	再生毛	毛列	补生毛
背面	胸 I	4	1.2	4		4		4	
	II	4/10	A4.M P1.1'.2.3.4	6/10	A2	6/12	P5	6/12	
	III	4/10	A4.M P1.1'.2.3.4	6/12	A2 P5	6/14	P2'	6/14	
	腹 I	0/10	P1.1'.2.4.5	0/12	P3	6/12	A1.2.5	6/12	
	II–III	0/10	P1.2.3.4.5	0/14	P2'.4'	4/14	A1.2	4/14	
	IV	0/10	P1.2.3.4.5	0/14	P2'.4'	4/14	A1.2	4/14	
	V–VI	0/10	P1.2.3.4.5	0/14	P2'.4'	4/14	A1.2	4/14	
	VII	0/14	P1.1'.2.3.3'.4.5	0/18	P2'.4'	4/18	A1.5	4/18	
	VIII	0/12	P1.1'.2.3.4.5	2/12	A3	6/12	A1.5	6/12	
	IX			8	1.2.3.4	12	3'.5	14	4"
	X					10		12	
	XI					6		8	
	尾	9		9		9		9	
腹面	胸 I	2–2/4	A1.M P1.2	2–2/4		2–2/6	P3	2–2/6	
	II	4–2/4	A1.2.M P1.2	4–2/4		4–2/4		4–2/4	
	III	4–2/4	A1.2.M P1.2	4–2/4		4–2/4		4–2/4	
	腹 I	2/2	A1 P1	4/2	A2	4/4	P1'	4/4	
	II–III	2/4	A1 P1.2	2/5	Pc	4/5	A2	4/5	
	IV	2/4	A1 P1.2	2/6	P3	4/8	A2 P1'	4/8*	
	V	2/4	A1 P1.2	2/6	P3	4/8	A2 P1'	4/8**	
	VI–VII	2/4	A1 P1.2	2/7	Pc.3	4/9	A2 P1'	4/9	
	VIII	2	1	4	2	6	1'	6	
	IX			4	1.2	4		4	
	X					4	1.2	4	
	XI					2	1	6	2.3
	尾	8		8		8		8	

* 个别标本为 4/9；　** 少数标本为 4/9。

3. 长跗康蚖 *Condeellum dolichotarsum* 新种

全身土黄色，前跗和腹部后段呈棕黄色。体长 783—943 微米，体宽 123—147 微米。头长 96—125 微米，宽 65—70 微米。假眼长 6—7 微米，杆长 3—5 微米，头眼比 =16—18。颚腺的形状与短跗康蚖相似。前胸足跗节长 51—58 微米，爪长 16—19 微米，跗爪比 =3.0—3.4。中垫长 3—3.5 微米，垫爪比 =0.18—0.2。前跗节感觉刚毛的形状与位置均与短跗康蚖相似。

中胸足跗节长 20—22.4 微米，爪长 12—13 微米；后胸足跗节长 25—26 微米，爪长 15—16 微米。具有中垫与膜瓣。

第 VIII 腹节的栉梳有齿 8—10 枚。在第 IX 和 X 节的两侧各生小齿一排，第 X 至 XI 节背面有齿状花纹。

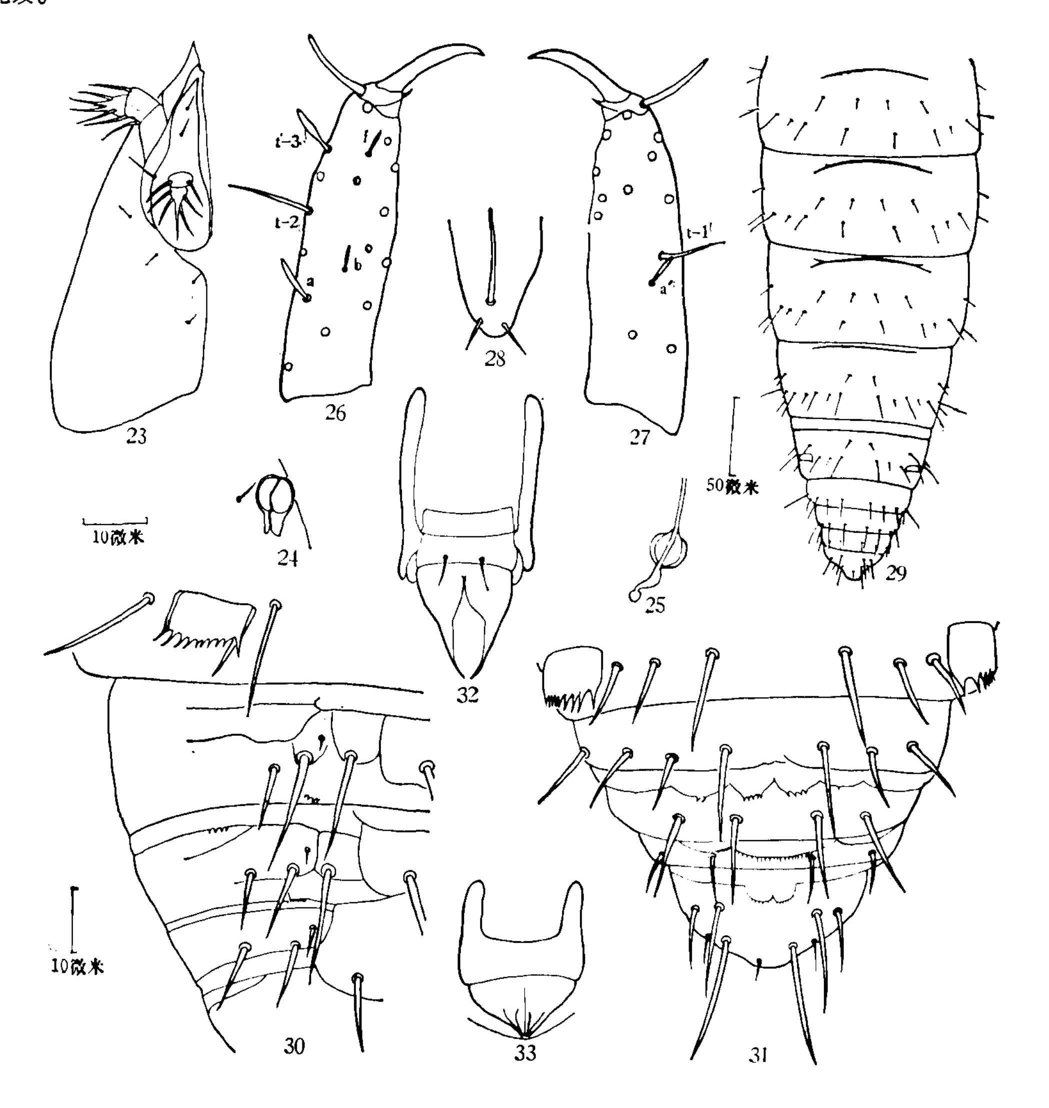


图 23-33 长跗康蚖 *Condeellum dolichotarsum* sp. nov.
23. 口器； 24. 假眼； 25. 额腺； 26 前胸足跗节外侧面观； 27. 前胸足跗节内侧面观； 28. 第三腹足； 29. 腹部背面观； 30. 腹部 VIII-XI 节侧面观； 31. 腹部末端背面观； 32. 雄性外生殖器； 33. 雌性外生殖器。

雌、雄性外生殖器与 *C. ishiianum* 同型。胸腹部刚毛式见表 3。

正模：♀，东佘山，1965，XII.8；　配模：♂，东佘山，1965，XI.12。

若虫　全长 582—725 微米，头长 93—99 微米，宽 64—67 微米。假眼长 6—6.4 微米，杆长 3—3.6 微米。前胸足跗节长 41—47 微米，爪长 14—16 微米，跗爪比 =3.0。中胸足跗节长 20—22 微米，爪长 12—14 微米；后胸足跗节长 22—26 微米，爪长 12—16 微米。

第 II 幼虫　全长 435—531 微米。前胸足跗节长 38.4，爪长 12.8 微米。胸、腹部刚毛式见表 3。

表 3　长跗康蚖及幼虫胸腹部毛列表

部位 \ 龄期		第 II 幼虫		若虫		成虫	
		毛列	初生毛和次生毛	毛列	再生毛	毛列	补生毛
背面	胸 I	4	1.2	6	1′	6	
	II	6/10	A2.4.M P1.1′.2.2′.4	6/12	P5	6/12	
	III	6/12	A2.4.M P1.1′.2.3.4.5	6/12	A1.2.5	6/12	
	腹 I	0/12	P1.1′.2.3.4.5	6/12	A1.2.5	6/12	
	II–III	0/14	P1.2.2′.3.4.4′.5	6/14	A1.2.5	6/14	
	IV	0/14	P1.2.2′.3.4.4′.5	6/14	A1.2.5	6/14	
	V–VI	0/14	P1.2.2′.3.4.4′.5	6/14	A1.2.5	6/14	
	VII	0/18	P1.1′.2.2′.3.3′.4.4′.5	6/18	A1.4.5	6/18	
	VIII	2/12	A3 P1.1′.2.3.4.5	6/14	A1.5 P2′	6/14	
	IX	8	1.2.3.4	12	3′.5	14	4″
	X			10		12	
	XI			6		10	
	尾	9		9		9	
腹面	胸 I	2–2/4	A1.M P1.2	2–2/6	P3	2–2/6	
	II	4–2/4	A1.2.M P1.2	4–2/6	P3	4–2/6	
	III	4–2/4	A1.2.M P1.2	4–2/6	P3	4–2/6	
	腹 I	4/2	A1.2 P1	4/4		4/4	
	II–III	2/5	A1 Pc.1.2	4/5		4/5	
	IV	2/6	A1 P1.2.3	4/8		4/8	
	V	2/6	A1 P1.2.3	4/8		4/8	
	VI–VII	2/7	A1 Pc.1.2.3	4/9		4/9	
	VIII	4	1.2	6	3	6	
	IX	4	1.2	4	1.2	4	
	X			4	1.2	4	
	XI			2	1	6	2.3
	尾	8		8		8	

STUDIES ON THE CHINESE PROTURA: DESCRIPTIONS OF THREE NEW SPECIES OF PROTENTOMIDAE AND THEIR LARVAL STAGES

YIN WEN-YING
(Institute of Entomology, Shanghai)

The present paper deals with 3 new species and their larval forms of Protentomidae, which were collected from East She-Shan, Shanghai. Types were preserved in the Institute of Entomology, Shanghai.

1. ***Fujientomon dicestum* sp. nov.** (Figs. 1—11)

Total length 986—1142 μ. Head 90—105 × 77—82 μ, with short rostrum, 12—16 μ long. Pseudoculus indistinct and unicellulus. Filamento di sostegno of maxilla simple and unbranched. Foretarsus 80—89 μ in length, and claw 17—19 μ, without inner tooth, TR = 5 − 5.3. Empodium relatively short, EU = 0.76. Both the middle- and hind-tarsus are 26 μ, and claw 16 μ in length. There are raws of transverse striae and minute teeth on the posterior part of abdominal segment VI and anterior end of segment VII, apparently to make up an unique wide "girdle". And also on tergite VIII there is an arch-shaped "apron" with striae and spongy border. The comb on tergite VIII is simple and consists of about 15 small irregular teeth. The female squama genitalis has a pair of papilla-shaped acrostyli.

Holotype: ♀, East She-Shan, Shanghai, 30-X-1974. Allotype: ♂, ibid, 11-V-1965.

Larva I: Total length 435 μ. Head 70 × 58 μ, rostrum 14 μ. Foretarsus 42 μ long, claw 13 μ, TR = 3.2. Empodium 10 μ, EU = 0.77. As in the adult, the "girdle" and the "apron" are both present between segment VI and VII, and tergite VIII respectively.

Larva II: Total length 617 μ. Head 100 μ long, and rostrum 16 μ. Foretarsus 51 μ, claw 13 μ, TR = 4.0.

Maturus junior: Total length 700—1058 μ. Head 90—100 × 64 μ, rostrum 12—16 μ. Foretarsus 58—61 μ, claw 13—16 μ, TR = 4—4.5. The male provided with incompletly developed squama genitalis (Fig. 11).

2. ***Condeellum brachytarsum* sp. nov.** (Figs. 12—22)

Total length 678—812 μ, and 73—94 μ in width. Head 80—102 × 47—57 μ. Pseudoculus 6—6.4 μ, clearly divided into two parts, with stout lever 2.5—4 μ long, PR = 13—16. The filamento di sostegno of maxilla with ball-shaped dilation as in *C. matabai.* Foretarsus 37—42 μ, and claw 11—13 μ, has no inner flap. TR = 3.3—3.8. Empodium short 2—3 μ, EU = 0.18—0.23. The shape and position of foretarsal sensillae are coincide with those of *C. matobai.* The comb on segment VIII consists of 4—6 blunt teeth. There are several pectinate patchs on tergite X-XI.

Holotype: ♀, East She-Shan, Shanghai, 16-III-1965. Paratype: ♀♀, ibid, 1964—1966.

Larva I: Total length 360—464 μ. Head 70 × 51 μ. Foretarsus 26—32 μ and claw

9—10 μ, TR = 3—3.5. The comb on tergite VIII has not been found any teeth.

Larva II: Total length 435—590 μ. Head 74—83 × 54 μ. Pseudoculus 6 μ and the lever 3 μ, PR = 14. Foretarsus 32—35 μ and claw 10—11 μ, TR = 3—3.5.

Maturus junior: Total length 560—626 μ. Head 80—83 × 46—51 μ. Pseudoculus 6.2 μ and the lever 3 μ, PR = 13—14. Foretarsus 37—38.4 μ and claw 11—12 μ, TR = 3.1—3.4. Empodium 2—3 μ, EU = 0.2—0.23.

3. *Condeellum dolichotarsum* sp. nov. (Figs. 23—33)

Total length 783—943 μ and 123—147 μ in width. Head 96—125 × 65—70 μ. Pseudoculus 6—7 μ and the lever 3—5 μ long, PR = 16—18. Foretarsus 51—58 μ and the claw 16—19 μ, TR = 3.0—3.4. Empodium 3—3.5 μ, EU = 0.18—0.2. BS = 1.0—1.1.

Comb on tergite VIII consists of 8—10 teeth. A raw of small teeth on lateral sides of segment IX and X respectively. Pectinated patches on both tergite X and XI. Female and male squama genitalis are similar to that of *C. ishiianum*.

Holotype: ♀, East She-Shan, Shanghai, 8-XII-1965. Allotype: ♂, ibid, 12-XI-1965.

Larva II: Total length 435—531 μ. Foretarsus 38.4 μ and claw 12.8 μ long.

Maturus junior: Total length 582—725 μ. Head 93—99 × 64—67 μ. Pseudoculus 6—6.4 μ long and the lever 3—3.6 μ. Foretarsus 41—47 μ, claw 14—16 μ, TR = 3.0.